

特開平5-178365

(43)公開日 平成5年(1993)7月20日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 6 5 D 75/36識別記号  
庁内整理番号  
7191-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	特願平3-354444	(71)出願人	000221627 東燃化学株式会社 東京都中央区築地4丁目1番1号
(22)出願日	平成3年(1991)12月20日	(72)発明者	中村 聡 東京都中央区築地4丁目1番1号 東燃化学株式会社内
		(72)発明者	岩越 尚樹 東京都中央区築地4丁目1番1号 東燃化学株式会社内
		(72)発明者	岡崎 明晃 東京都中央区築地4丁目1番1号 東燃化学株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐藤 良博

(54)【発明の名称】 ポリプロピレン系ソフトプリスターパック

(57)【要約】

【構成】(a)厚さ100～350 $\mu$ mのポリプロピレンのシート類からなる包装物収納部と、(b)(1)結晶性プロピレンランダム共重合体、(2)ポリエチレン及び(3)オレフィン系共重合体ゴムとからなる組成物を中間層Aとし、片面にホモポリプロピレン層B並びに他の片面に結晶性プロピレンランダム共重合体層Cを積層してなるポリプロピレン系多層フィルムをシーラントとする蓋材とからなるポリプロピレン系ソフトプリスターパック。

【効果】易開封性とプリスター形状を保ち、使用後に容易に圧縮でき、焼却廃棄の廃ガスにも問題のない廃プラスチック処理が容易なポリプロピレン系ソフトプリスターパックを提供できる。

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】(a)厚さ100～350 $\mu$ mのポリプロピレンのシート類からなる包装物収納部と、(b)

(1)結晶性プロピレンランダム共重合体、(2)ポリエチレン及び(3)オレフィン系共重合体ゴムとからなる組成物を中間層Aとし、片面にホモポリプロピレン層B並びに他の片面に結晶性プロピレンランダム共重合体層Cを積層してなるポリプロピレン系多層フィルムをシーラントとする蓋材とからなることを特徴とするポリプロピレン系ソフトブリスターパック。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ブリスターパック、特に、イージーピール性を有する易開封性のポリプロピレン系ソフトブリスターパックに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来、ブリスターパックは、食品、医薬品、雑貨、工業用品等各種分野の包装に用いられている。その素材としては、硬質ポリ塩化ビニルがシートの加工性、熱成型性、物性等のバランスから主として用いられているが、その他ポリプロピレンやハイインパクトポリスチレン等も用いられている。これらブリスターパックの容器の厚さは、ブリスターの形状保持のため、通常200～900 $\mu$ mと比較的厚いリジッドな容器として用いられている。しかしながら、このような従来のブリスターパックは、使用後の廃棄において、ポリ塩化ビニルは焼却時の廃ガスが社会問題となり、その対策が必要となる。又、リジッドな容器は、手で容易に押しつぶせない為、廃プラスチックとして保管や輸送の際にかさばるという問題もある。さらに、従来のものは、包装物収納部の容器と蓋材が一般には接着剤等で接着せられていたものが多く易開封性については十分ではない。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、易開封性とブリスター形状を保ち、使用後に容易に圧縮でき、焼却廃棄の廃ガスにも問題のない廃プラスチック処理が容易なポリプロピレン系ソフトブリスターパックの提供を目的とする。

##### 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、厚さが比較的薄くても剛性の高い高透明なポリプロピレンのシートを、包装物収納部とし、これに、特定のポリプロピレン系多層フィルムの蓋材を組み合わせたことにより、上記目的が達成されることを見出したものである。すなわち、本発明は、(a)厚さ100～350 $\mu$ mのポリプロピレンのシート類からなる包装物収納部と、(b)

(1)結晶性プロピレンランダム共重合体、(2)ポリエチレン及び(3)オレフィン系共重合体ゴムとからなる組成物を中間層Aとし、片面にホモポリプロピレン層

B並びに他の片面に結晶性プロピレンランダム共重合体層Cを積層してなるポリプロピレン系多層フィルムをシーラントとする蓋材とからなることを特徴とするポリプロピレン系ソフトブリスターパックを要旨とする。

【0005】以下、本発明をより詳細に説明する。本発明における(a)包装物収納部を構成するポリプロピレンのシート類は、ホモポリプロピレン、結晶性プロピレンランダムもしくはブロック共重合体からなるものである。このシート類の透明性を得るには、原料樹脂として結晶性プロピレンランダム共重合体、例えばプロピレン-エチレンランダム共重合体を用いることが好ましい。なお、このシート類(フィルムを含む、以下単にシートという)の透明性の向上には、原料樹脂のポリプロピレンに造粒剤を添加してもよい。造粒剤の例としては、ソルビトール誘導体、アジピン酸ナトリウム、アジピン酸アルミニウム等を挙げることが出来る。ソルビトール誘導体の具体例としては、ジベンジリデンソルビトール、1・3, 2・4-ージ(アルキルベンジリデン)ソルビトール、1・3, 2・4-ージ(アルコキシベンジリデン)ソルビトール等を挙げることが出来る。その他必要に応じて後で述べるような公知の他の添加剤を含むものでもよい。上記シートの厚さは、100～350 $\mu$ mで、好ましくは150～250 $\mu$ mである。厚さが100 $\mu$ m未満では、包装物収納部(ブリスター)の形状維持が不十分であり、一方、350 $\mu$ mを超える厚さでは、開封使用後の容器を廃棄する際に手で容易に圧縮(一般に、荷重0.3～0.4kg)できなくなり、廃プラスチックが、かさ高となるために好ましくない。又、当該シートの1%引張弾性率は、包装物収納部(ブリスター)の形状維持性と開封使用後の手による圧縮性のうちから、7000～10000kg/cm<sup>2</sup>の範囲が好ましい。

【0006】又、(b)ポリプロピレン系多層フィルムをシーラントとする蓋材は、該多層フィルムのヒートシール層とならない面と蓋材、例えば印刷台紙等の紙材、アルミニウム箔等の金属箔、その他ポリエチレンフィルム、延伸ポリリタミドフィルム等の合成樹脂フィルム又はシート等とを積層したものである。前記ポリプロピレン系多層フィルムは、中間層Aが(1)結晶性プロピレンランダム共重合体、好ましくはプロピレン-エチレンランダム共重合体、(2)ポリエチレン、好ましくは低密度ポリエチレン及び(3)オレフィン系共重合体、好ましくはエチレン-プロピレンゴムの組成物からなる。この中間層Aを構成する組成物の配合割合は、結晶性プロピレンランダム共重合体が好ましくは10～65重量%、より好ましくは43～63重量%、ポリエチレンが好ましくは34～89重量%、より好ましくは35～55重量%及びオレフィン系共重合体ゴムが好ましくは1～10重量%、より好ましくは2～5重量%である。このような組成物を中間層に用いた多層フィルムは、ブリ

スターバックの蓋材を開封する際、層間剥離が容易でかつ剥離面が平滑である等易封性に優れる。又、上記中間層Aの片面に積層するホモポリプロピレン層Bは、アイソタクティックのプロピレン単独重合体で、メルトフローレート(JISK7210、荷重2.16kg、230℃、以下MFRという)が0.3~60g/10分のものが好ましい。このホモポリプロピレン層Bは、剛性が高く、多層フィルムのA層及びC層の薄肉成形を可能とし、かつ多層フィルムに適度な弾をもたせることができる。さらに、中間層Aの他の片面に積層する結晶性プロピレンランダム共重合体層Cは、前記中間層Aの組成物における(1)結晶性プロピレンランダム共重合体を用いることができる。この結晶性プロピレンランダム共重合体のプロピレンと共重合するエチレンもしくは他の $\alpha$ -オレフィン、10重量%以下のものが好ましい。又、MFRは0.3~60g/10分のものが好ましい。この結晶性プロピレンランダム共重合体層Cは、多層フィルムのシール層として包装物収納部側のポリプロピレンと強力なヒートシール層を形成することができる。前記のA層、B層及びC層からなる多層フィルムは、A層を構成する組成物、B層を構成するホモポリプロピレン及びC層を構成する結晶性プロピレンランダム共重合体とを3層構造のダイを用いて共押出しするか、あるいは予め成形したA層に外層のB層及びC層を押し出しラミネートすることもできるが、層間剥離性及び多層フィルムの薄肉化のうえからは共押出しによる成形が好ましい。共押出し成形は、公知のターゲイ法又はインフレーション法のいずれでもよい。前記多層フィルムの厚さは、特に限定されないが、組成物からなる中間層Aは、通常1~10 $\mu$ m、好ましくは3~5 $\mu$ mである。又、ホモポリプロピレン層Bは、通常10~50 $\mu$ m、好ましくは15~40 $\mu$ mである。さらに、結晶性プロピレンランダム共重合体層Cは、通常1~10 $\mu$ mで、好ましくは3~5 $\mu$ mである。各層の厚み比率を調整することにより剥離強度、透明性、膜の強さ等を調節することができる。前記の多層フィルムを構成するいずれかの層又は全層は、必要に応じて公知の添加剤、例えば酸化防止剤、帯電防止剤、防曇剤、アンチブロッキング剤、滑剤、造核剤、顔料等を添加できる。なお、前記ポリプロピレン系多層フィルムは、他に特公平3-33106号公報に開示するものを適用できる。

【0007】前記多層フィルムと蓋材との積層は、特に限定されるのではなく、例えば押し出しラミネート、ドライラミネート、ウェットラミネート等通常ポリオレフィンフィルムの積層に用いられる方法が適用できる。次に、本発明のポリプロピレン系ソフトプリスターバックの製造方法は、前記(a)ポリプロピレンシート又はフィル

ムを、収納する包装物(商品)の形に応じて熱成形、例えばプラグアシスト法と圧空成形や真空成形等の組合わせにより収納凹部を成形し、この収納凹部に包装物(商品)を入れ、前記(b)ポリプロピレン系多層フィルムの蓋材を、結晶性プロピレンランダム共重合体層C側を該収納凹部の端部と合わせてヒートシールする。このヒートシールは、温度180~240℃、シール圧力0.5~5kg/cm<sup>2</sup>、シール時間1~10秒間で行うことが好ましい。

【0008】なお、前記のプリスターバックは、廃棄する際に容易に圧縮できその体積を減少させるために、剛性に優れるポリプロピレンを薄肉に成形したシートを収納凹部とし賦形させたものであるが、この形を変形させないためにはさらにパッケージの内を微小な加圧状態、例えば+1~100mmHgにしておくことがより好ましい。このプリスターバック内を微小加圧状態にするには、パッケージ・温度設備全体又はその一部分を微小の加圧状態(例えば+1~100mmHg圧)にしておくか、又はパッケージング時に容器内に加圧の空気又は不活性ガス(例えば0.1~1.0kg/cm<sup>2</sup>圧のもの)を直接封入する方法であってもよい。

#### 【0009】

【作用】本発明のポリプロピレン系ソフトプリスターバックは、従来に比べて厚さの薄いポリプロピレンシートの収納凹部と、特定のポリプロピレン系多層フィルムの蓋材とからなるために、手で容易に開封できるイージーピール性とヒートシール密封とを兼備している。又、収納凹部は比較的薄いシートであるが、剛性及び耐熱性に優れるポリプロピレン製であり、その形状維持性があり透明性も良好である。さらに、ポリプロピレンシートは、従来に比べて薄く、成形が容易でかつその収納凹部は手で容易に圧縮が可能で、その体積を減少させることができる。

#### 【0010】

【実施例】以下、本発明を実施例で具体的に説明する。

#### (1) ポリプロピレンシートの製造

原料樹脂I [プロピレン-エチレンランダム共重合体(MFR9g/10分、エチレン含有量3.6重量%、造核剤(1・3, 2・4-ジ(アルキルベンジデン)ソルビトール)0.5重量%含有)、及び同II [プロピレン-エチレンランダム共重合体(MFR1.3g/10分、エチレン含有量3.0重量%、造核剤0.5重量%含有)]を用いて、樹脂温度230℃でターゲイ法により押し出し、厚さ0.20~0.30 $\mu$ mのシートI及びIIを成形した。この核シートの物性を表1に示した。

#### 【0011】

【表1】

シート種類		シート I	シート II
項目・単位			
ヘイズ	( % )	4	8
光沢度	( % )	150	110
1%引張弾性率	( kg/cm <sup>2</sup> )	8500	8500
降伏強度	( kg/cm <sup>2</sup> )	300	300
破断強度	( kg/cm <sup>2</sup> )	250	250
破断伸度	( % )	750	750

#### 試験方法

ヘイズ：ASTM D1003準拠

光沢度：ASTM D523 準拠

1%引張弾性率：ASTM D882

降伏強度：JIS K7113準拠

破断強度：JIS K7113準拠

：破断伸度：JIS K7113準拠

【0012】(2) ポリプロピレン系多層フィルム及び  
蓋材の製造

プロピレン-エチレンランダム共重合体（エチレン含有量3.6重量%、MFR9.0g/10分）48重量%、低密度ポリエチレン（密度0.923g/cm<sup>3</sup>、MI（JISK7210、荷重2.16kg、230℃）6.0g/10分）50重量%及びエチレン-プロピレンゴム（ムーニ粘度ML<sub>1+g</sub>127℃25、エチレン含有量40重量%）2重量%とからなる組成物を中間層とし、この片面がホモポリプロピレン（MFR9.0g/10分、ホモPP）の外層及び他の片面がプロピレン-エチレンランダム共重合体（MFR9.0g/10分、エチレン含有量3.6重量%、PPランダム）の外層となるようにT-ダイ法の共押出し装置に供給し、樹脂温度240℃で共押出しして厚さ25μmの3層フィルム（ホモPP/組成物/ランダムPP=15μm/5μm/5μm）を得た。得られた3層フィルムのホモポリプロピレン層と厚さ15μmポリエステルフィルムの基材とをウレタン系接着剤のドライラミネートで積層して蓋材を得た。

【0013】実施例及び比較例

前記ポリプロピレンシートI及びIIについて、予備加

熱した後プラグアシスト圧空成形法により、医薬品入りアンプルの収納凹部を成形加工し、これに医薬品入りアンプルを収納した後、前記のポリプロピレン系3層フィルムをシーラントとする蓋材を、PPランダム側をアンプル収納凹部の上端部に重ねて、シール温度200℃でヒートシールして各ブリストアーバックを得た。各ブリストアーバックは、十分な密封性を有しかつ形状を維持するものであった。又、開封は、手で容易に剥離できるシール強度で剥離面もきれいであった。さらに、内容のアンプルを取出した容器は、手で容易に押しつぶすことができ、その体積を1/3以下とすることができた。なお、比較のために従来のブリストアーバックに使用されている厚さ300μmの硬質ポリ塩化ビニルシートについて上記実施例と同様に収納凹部を成形し、これに厚さ25μmのポリ塩化ビニルフィルムの蓋材を接着剤で貼合してブリストアーバックを得た。ポリ塩化ビニル製のブリストアーバックは、十分な密封性を有するもの手で容易に開封できなかった。又、内容物を取り出した後の容器は、手で容易に押しつぶすことができなかった。

【0014】

【発明の効果】以上、前述したように、本発明のブリストアーバックは、密封性形状維持性に加えて易開封性を有する。又、従来のものに比べて薄肉のポリプロピレンシートからなるために、樹脂の使用量が少く、又内容物を取り出した容器は、手で容易に圧縮できる。従って、廃棄プラスチックの量が少くかさばらないため保存や輸送が容易であり経済的である。又、廃棄プラスチックとして焼却の際には、ポリ塩化ビニル製のような腐ガスに対する対策が不要である。